

## ABSTRAK

Tugas akhir ini membuat suatu Sistem Integrasi Work Order Flexi di PT Telekomunikasi Indonesia, Tbk. Sistem Integrasi ini berfungsi sebagai solusi dari masalah ketidakmampuan arsitektur webMethods yang baru untuk memakai fungsi *commit* atau *rollback* bersamaan antar sistem *backend*. Selain itu, Sistem Integrasi Work Order Flexi juga memiliki fitur kustomisasi urutan proses ke masing-masing sistem *backend* di setiap bisnis prosesnya. Dengan adanya sistem ini para pengguna dapat mengetahui status terakhir transaksi, melihat status serta keterangan error pada transaksi yang gagal, mengulangi transaksi yang sudah dibenarkan datanya, melihat jumlah transaksi per hari atau per minggu, merubah urutan transaksi pada bisnis proses yang dikehendaki dengan mudah. Work Order Flexi memberikan kemudahan dalam memelihara proses transaksi flexi agar selalu stabil dan memudahkan *operational team* dari PT Telekomunikasi Indonesia, Tbk dalam mengelola trafik transaksi di setiap harinya. Tugas akhir dengan judul Implementasi Sistem Integrasi "Work Order Flexi" Menggunakan WebMethods dan Oracle 10g (Studi Kasus: PT Telekomunikasi Indonesia, Tbk) dibuat menggunakan webMethods sebagai sistem integrasinya dan Oracle 10g sebagai database yang berfungsi untuk mencatat serta mengatur seluruh transaksi.

Kata kunci: Work Order Flexi, Implementasi

## **ABSTRACT**

*This final project is to create a System Integration Flexi Work Order in PT Telekomunikasi Indonesia, Tbk. The function of this integration system is as a solution of the problem of the inability of the new architecture of webMethods to use commit or rollback functions simultaneously to backend systems. In addition, System Integration Work Order Flexi also have features customization process sequence to the respective backend systems in each business process. With this system the users can know the status of the transaction, see the status and error information on the fail's transaction, retrying of the transaction that have been fixed, look at the number of transactions per day or per week, changing the sequence of transactions on the desired business processes with ease. Work Order Flexi provide facilities in order to maintain flexi transaction process is always stable and facilitate operational team of PT Telekomunikasi Indonesia, Tbk in managing traffic in every day transactions. Final project entitled Implementation System Integration "Work Order Flexi" Using webMethods and Oracle 10g (Case Study: PT Telekomunikasi Indonesia, Tbk) is made using the webMethods as integration system and Oracle 10g as the database that is used to record and manage the entire transaction.*

*Keywords: Flexi Work Order, Implementation*

# DAFTAR ISI

PRAKATA .....	i
ABSTRAK .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
DAFTAR TABEL .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
DAFTAR ISTILAH .....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Pembahasan.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Metodologi .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II KAJIAN TEORI .....	6
2.1 WebMethods.....	6
2.2 Oracle .....	8
2.3 Service Oriented Architecture (SOA).....	10
2.3.1 Konsep Service-Oriented .....	10
2.3.2 Definisi SOA .....	13
2.3.3 Komponen SOA.....	14
2.3.4 Layering pada SOA .....	15
2.3.4.1 Application Service Layer.....	18
2.3.4.2 Business Service Layer.....	18

2.3.4.3 Orchestration Service Layer .....	19
BAB III ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM .....	20
3.1 PT Telekomunikasi Indonesia, Tbk.....	20
3.1.1 Supply Chain Management Telkom (SCMT) .....	20
3.1.2 Network Element Flexi Interface (NEFI) .....	21
3.1.3 Telkom integrated Billing System (TIBS) .....	21
3.1.4 Customer Care Flexi.....	21
3.1.5 Telkom Scheduler WebMethods.....	21
3.2 Service Scheduler Existing .....	22
3.2.1 Scheduler PSB Paska Bayar .....	22
3.2.2 Scheduler Migrasi Paket.....	24
3.2.3 Scheduler Migrasi Prapaska/Paskapra.....	26
3.3 Work Order FLEXI .....	28
3.3.1 Scheduler schWorkOrder .....	29
3.3.1.1 Service Query Order .....	30
3.3.1.2 Service Validation Order .....	31
3.3.2 Scheduler provisioningOrder .....	32
3.3.3 Scheduler updateTH.....	34
3.4 Database Work Order Flexi .....	34
3.4.1 ERD Tabel-Tabel Referensi .....	35
3.4.1.1 Transformasi ERD Tabel-Tabel Referensi.....	37
3.4.1.2 Kamus Data Tabel-Tabel Referensi .....	38
3.4.2 ERD Tabel-Tabel Transaksi .....	40
3.4.2.1 Tansformasi ERD Tabel-Tabel Transaksi.....	42
3.4.2.2 Kamus Data Tabel-Tabel Transaksi .....	43
3.4.3 Urutan Validasi dan Provisioning Setiap Bisnis Proses.....	44

3.4.4 Status-Status Transaksi .....	46
BAB IV IMPLEMENTASI .....	48
4.1 Proses Pembuatan Work Order Flexi Di WebMethods .....	48
4.1.1 Pembuatan Service schWorkOrder .....	48
4.1.1.1 Pembuatan Service queryOrder .....	49
4.1.1.2 Pembuatan Service validationOrder .....	49
4.1.2 Pembuatan Service provisioningOrder .....	50
4.1.2.1 Pembuatan Service provisioningOrderTIBS .....	50
4.1.2.2 Pembuatan Service provisioningOrderNEFI .....	51
4.1.2.3 Pembuatan Service provisioningOrderSCMT .....	52
4.1.3 Pembuatan Service schUpdateTH .....	53
4.2 Implementasi Work Order Flexi .....	54
4.2.1 Transaksi PSB Paska Bayar .....	54
4.2.2 Transaksi Migrasi Paket .....	78
4.3 Proses Retry dan Kustomisasi Urutan Transaksi .....	82
BAB V EVALUASI SISTEM .....	84
5.1 Web Monitoring Work Order Flexi .....	84
5.1.2 Menu Retry Pada Web Monitoring Flexi .....	88
5.1.3 Menu Kustomisasi Urutan Provisioning Pada Web Monitoring Flexi .....	89
5.2 Procedure Database Dalam Work Order Flexi .....	91
5.2.1 Procedure getSequence() .....	91
5.2.2 Procedure createOrderTransaction() .....	92
5.2.3 Procedure updateStatusOrderTransaction() .....	93
5.2.4 Procedure getTIDWO() .....	94

5.2.5 Procedure createWOHeader().....	95
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN .....	97
6.1. Simpulan.....	97
6.2. Saran .....	97
DAFTAR PUSTAKA.....	99

## DAFTAR TABEL

Tabel I	Tabel EAI_WM_BISPRO .....	37
Tabel II	Tabel EAI_WM_SYSTEM.....	37
Tabel III	Tabel EAI_WM_BISPROTYPE.....	37
Tabel IV	Tabel EAI_WM_CATEGORY .....	37
Tabel V	Tabel EAI_WM_TRANSACTIONTYPE.....	37
Tabel VI	Tabel EAI_WM_COMMAND.....	38
Tabel VII	Tabel EAI_WM_SEQUENCE .....	38
Tabel VIII	Kamus data EAI_WM_BISPRO .....	39
Tabel IX	Kamus data EAI_WM_SYSTEM.....	39
Tabel X	Kamus data EAI_WM_BISPROTYPE.....	39
Tabel XI	Kamus data EAI_WM_CATEGORY .....	39
Tabel XII	Kamus data EAI_WM_TRANSACTIONTYPE .....	39
Tabel XIII	Kamus data EAI_WM_COMMAND.....	40
Tabel XIV	Kamus data EAI_WM_SEQUENCE .....	40
Tabel XV	Tabel EAI_WM_WOHEADER.....	42
Tabel XVI	Tabel EAI_WM_WORKORDER.....	42
Tabel XVII	Tabel EAI_WM_WO_DATA.....	43
Tabel XVIII	Kamus data EAI_WM_WOHEADER .....	43
Tabel XIX	Kamus data EAI_WM_WORKORDER .....	43
Tabel XX	Kamus data EAI_WM_WO_DATA.....	44
Tabel XXI	Urutan validasi dan <i>provisioning</i> PSB Classy .....	44
Tabel XXII	Urutan validasi dan <i>provisioning</i> Migrasi Paket (Ganti Kartu) .....	45
Tabel XXIII	Urutan validasi dan <i>provisioning</i> Migrasi Paket	

	(ESN-RUIM).....	45
Tabel XXIV	Urutan validasi dan <i>provisioning</i> Migrasi Paket (RUIM-ESN).....	45
Tabel XXV	Urutan validasi dan <i>provisioning</i> Migrasi Paket (Ganti Pesawat).....	46
Tabel XXVI	Urutan validasi dan <i>provisioning</i> Migrasi PraPaska .....	46
Tabel XXVII	Urutan validasi dan <i>provisioning</i> Migrasi PaskaPra .....	46
Tabel XXVIII	Status Transaksi WO Flexi .....	47



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Logo webMethods.....	7
Gambar 2	Logo Oracle .....	10
Gambar 3	Enkapsulasi bisnis proses dengan service.....	12
Gambar 4	Business Logic dan Application Logic pada Enterprise .....	16
Gambar 5	Impentasi Service Interface Layer pada Enterprise.....	17
Gambar 6	Abstraksi dari Service Interface Layer .....	18
Gambar 7	<i>Sequence</i> diagram <i>scheduler</i> PSB Pasca Bayar.....	23
Gambar 8	<i>Sequence</i> diagram <i>scheduler</i> Migrasi Paket .....	25
Gambar 9	<i>Sequence</i> diagram <i>scheduler</i> Migrasi Prapaska/Paskapra .....	27
Gambar 10	<i>Flow</i> diagram <i>scheduler</i> schWorkOrder .....	30
Gambar 11	<i>Flow</i> diagram <i>service</i> Query Order.....	31
Gambar 12	<i>Flow</i> diagram <i>service</i> Validation Order .....	32
Gambar 13	<i>Flow</i> diagram <i>scheduler</i> provisioningOrder.....	33
Gambar 14	<i>Flow</i> diagram <i>scheduler</i> updateTH.....	34
Gambar 15	ERD Relasi Tabel Referensi WO Flexi.....	35
Gambar 16	Relasi Tabel Referensi WO Flexi.....	36
Gambar 17	ERD Relasi Tabel Transaksi WO Flexi .....	41
Gambar 18	Relasi Tabel Transaksi WO Flexi.....	42
Gambar 19	<i>Service</i> schWorkOrder .....	48
Gambar 20	<i>Service</i> queryOrder .....	49
Gambar 21	<i>Service</i> validationOrder .....	50
Gambar 22	<i>Service</i> provisioningOrderTIBS.....	51
Gambar 23	<i>Service</i> provisioningOrderNEFI .....	52
Gambar 24	<i>Service</i> provisioningOrderSCMT .....	53

Gambar 25	<i>Service schUpdateTH</i> .....	54
Gambar 26	Data pelanggan nomor 02128063580 di <i>tab MDN/RUIM</i> ..	55
Gambar 27	Data pelanggan nomor 02128063580 di <i>tab HLR</i> .....	55
Gambar 28	Data pelanggan nomor 02128063580 di <i>tab Pelanggan</i> ...	56
Gambar 29	data pelanggan nomor 02128063580 di <i>tab Info Akun</i> .....	57
Gambar 30	Transaksi di <i>tab Nomor MDN</i> di CCF.....	58
Gambar 31	Transaksi di <i>tab Package Billing</i> di CCF.....	58
Gambar 32	Transaksi di <i>tab Pelanggan Baru</i> di CCF .....	59
Gambar 33	Transaksi di <i>tab Data Pelanggan</i> di CCF .....	59
Gambar 34	transaksi di <i>tab Data Account Tagihan</i> di CCF .....	60
Gambar 35	Pesan yang ditampilkan setelah menekan tombol <i>submit</i> .	61
Gambar 36	Saat <i>service schWorkOrder</i> dijalankan.....	61
Gambar 37	Saat <i>service schWorkOrder</i> dijalankan.....	62
Gambar 38	<i>Service queryOrder</i> tahap <i>getTransactionData</i> .....	63
Gambar 39	Saat keluar dari <i>service queryOrder</i> .....	63
Gambar 40	Saat masuk ke <i>service validationOrder</i> .....	64
Gambar 41	Saat keluar dari <i>service validationOrder</i> .....	65
Gambar 42	Data transaksi di <i>EAI_WM_WOHEADER</i> .....	65
Gambar 43	Data transaksi di <i>EAI_WM_WORKORDER</i> .....	66
Gambar 44	Data transaksi di <i>EAI_WM_WO_DATA</i> .....	66
Gambar 45	Saat <i>service provisioningOrderTIBS</i> dijalankan.....	67
Gambar 46	saat <i>service provisioningOrderTIBS</i> selesai.....	68
Gambar 47	<i>EAI_WM_WOHEADER</i> setelah <i>provisioningOrderTIBS</i> dijalankan.....	68
Gambar 48	<i>EAI_WM_WORKORDER</i> setelah <i>provisioningOrderTIBS</i> dijalankan.....	69
Gambar 49	Saat <i>service provisioningOrderSCMT</i> dijalankan .....	69
Gambar 50	saat <i>service provisioningOrderSCMT</i> selesai .....	70

Gambar 51	EAI_WM_WOHEADER setelah provisioningOrderSCMT dijalankan.....	71
Gambar 52	EAI_WM_WORKORDER setelah provisioningOrderSCMT dijalankan.....	71
Gambar 53	Saat <i>service</i> provisioningOrderNEFI dijalankan .....	72
Gambar 54	Saat <i>service</i> provisioningOrderNEFI selesai.....	72
Gambar 55	EAI_WM_WOHEADER setelah provisioningOrderNEFI dijalankan.....	73
Gambar 56	EAI_WM_WORKORDER setelah provisioningOrderNEFI dijalankan.....	73
Gambar 57	Saat <i>service</i> schUpdateTH dijalankan.....	74
Gambar 58	EAI_WM_WOHEADER setelah schUpdateTH dijalankan.	74
Gambar 59	EAI_WM_WORKORDER setelah schUpdateTH dijalankan.....	75
Gambar 60	data pelanggan nomor 02128063580 di <i>tab</i> MDN/RUIM setelah transaksi .....	75
Gambar 61	data pelanggan nomor 02128063580 di <i>tab</i> HLR setelah transaksi .....	76
Gambar 62	data pelanggan nomor 02128063580 di <i>tab</i> Pelanggan setelah transaksi .....	77
Gambar 63	data pelanggan nomor 02128063580 di <i>tab</i> Info Akun setelah transaksi .....	77
Gambar 64	Transaksi Ganti Kartu di CCF (1) .....	78
Gambar 65	Transaksi Ganti Kartu di CCF (2) .....	79
Gambar 66	Transaksi Ganti Kartu di CCF (3) .....	80
Gambar 67	Transaksi Ganti Kartu di CCF (4) .....	80
Gambar 68	EAI_WM_WOHEADER setelah transaksi Ganti Kartu selesai .....	81

Gambar 69	EAI_WM_WORKORDER setelah transaksi Ganti Kartu selesai .....	81
Gambar 70	EAI_WM_WO_DATA setelah transaksi Ganti Kartu selesai .....	81
Gambar 71	Data pelanggan setelah transaksi Ganti Kartu selesai .....	82
Gambar 72	Urutan <i>provisioning</i> PSB Paska Bayar .....	83
Gambar 73	Tampilan <i>home</i> Web Monitoring Flexi .....	84
Gambar 74	Tampilan <i>detail</i> transaksi yang sudah <i>closed</i> .....	85
Gambar 75	Tampilan <i>detail</i> xml data transaksi di IS Server.....	86
Gambar 76	Tampilan data transaksi yang gagal bersama <i>error message</i> -nya .....	87
Gambar 77	Tampilan <i>Search</i> Web Monitoring Flexi (1) .....	87
Gambar 78	Tampilan <i>Search</i> Web Monitoring Flexi (2) .....	88
Gambar 79	Tampilan data transaksi di menu <i>Retry</i> .....	88
Gambar 80	Menu kustomisasi urutan <i>provisioning</i> (1) .....	89
Gambar 81	Menu kustomisasi urutan <i>provisioning</i> (2) .....	90
Gambar 82	Menu kustomisasi urutan <i>provisioning</i> (3) .....	90

## DAFTAR ISTILAH

Istilah	Keterangan
CCF	<i>Customer Care Flexi</i> , merupakan portal layanan telkom kepada para pelanggannya.
ESN	<i>Equipment Serial Number</i> merupakan nomor seri yang tertera pada pesawat/ terminal penerima. ESN terdiri dari 8 karakter.
ICCID	<i>Integrated Circuit Card Id</i> merupakan nomor seri <i>SIM Card</i> yang terdiri dari 19 atau 20 digit.
MDN	<i>Mobile Digital Network Number</i> , merupakan nomor yang dialokasikan oleh operator untuk pelanggan dan secara teknis digunakan sebagai nomor panggil.
NEFI	<i>Network Element Flexi Interface</i> yaitu gateway yang menghubungkan sentral (HLR dan WIN) dengan system lain yang membutuhkan.
RUIM	<i>Removable-User Identity Module</i> , <i>SIM Card</i> fisik.
SCMT	<i>Supply Chain Management</i> Telkom digunakan untuk membuat transaksi yang berhubungan dengan kegiatan pengadaan persediaan dan distribusi barang dalam sebuah siklus <i>supply chain management</i> .
TIBS	Telkom <i>Integrated Billing System</i> , sistem aplikasi pemrosesan <i>billing</i> bagi pelanggan telkom secara terintegrasi untuk seluruh produk telkom.
wM	webMethods.